

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 02237038  
PUBLICATION DATE : 19-09-90

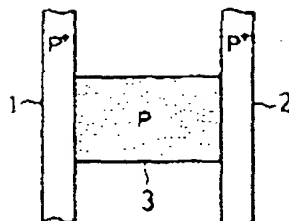
APPLICATION DATE : 09-03-89  
APPLICATION NUMBER : 01057292

APPLICANT : RICOH CO LTD;

INVENTOR : KIYOHARA MASAO;

INT.CL. : H01L 21/336 H01L 21/76 H01L 27/092  
H01L 27/112 H01L 29/784

TITLE : SEMICONDUCTOR DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To contrive the prevention of a dead copy without complicating a manufacturing process by a method wherein wirings or a channel region is formed by the implantation of a channel stopper or a well.

CONSTITUTION: When adjacent P<sup>+</sup>-diffused wirings 1 and 2 are connected to each other, a channel stopper (boron B), for example, is ion-implanted between the wirings 1 and 2 to form a channel stopper implanted region 3 and the wirings 1 and 2 are electrically connected through this region 3. The formation of the region 3 can be performed at the same time as the time of a channel stop region formation process and a well formation process, which are a normal process. The region 3 can not be read by simply observing and analyzing its surface configuration. Thereby, the prevention of a dead copy can be contrived without complicating a manufacturing process.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-237038

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)9月19日

H 01 L 21/336  
21/76  
27/092  
27/112  
29/784

S 7638-5F

8422-5F H 01 L 29/78 3 0 1 Y  
8624-5F 27/10 4 3 3  
7735-5F 27/08 3 2 1 A

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 半導体装置

⑰ 特 願 平1-57292

⑱ 出 願 平1(1989)3月9日

⑲ 発 明 者 清 原 雅 男 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

⑳ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

明 細 書

1. 発明の名称

半導体装置

2. 特許請求の範囲

チャネルストップパの注入又はウエルによって配線又はチャネル領域を形成して成る半導体装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はMOSデバイスなどに適用して好適な半導体装置に関する。

〔従来の技術〕

MOSデバイスはデッド・コピー(DEAD COPY)されることがある。それは、顕微鏡を使用して、その表面形状を観察・解析し、回路を読み取ることによって行われる。

かかるデッド・コピーを防止する技術として、ROMの分野ではコア(CORE)ROM技術が知られている。これは、ドレイン及びソース形成後に所定のMOSトランジスタのチャネル領域に不純物をイオン注入し、この所定のMOSトランジスタ

のスレッシュホールド電圧を高め、これがトランジスタとして機能しないようにし、データ(コード)の書き込みを行うとするものである。

確かに、このコアROM技術によれば、動作時におけるMOSトランジスタのオン、オフ状態は表面形状の観察・解析によっては知ることができない。したがって、デッド・コピーを有効に防止することができる。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、かかるコアROM技術においては、データ書き込みのためのイオン注入工程が付加されることになり、その分、プロセスが複雑化し、価格の上昇を招くという問題点があった。

本発明は、かかる点にかんがみ、ROMに限らず、プロセスを複雑化させることなく、デッド・コピーの防止を図ることができるようにした半導体装置を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

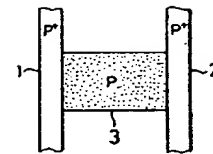
本発明による半導体装置は、チャネルストップパの注入又はウエルによって配線又はチャネル領域

態を示す平面図、第3図はpMOSトランジスタ間の接続状態を示す平面図、第4図はnMOSTランジスタ間の接続状態を示す平面図、第5図はデプリーション型のnMOSTランジスタを示す平面図である。

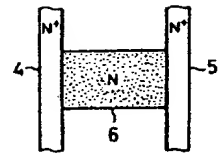
- 1、2…P<sup>+</sup>拡散配線
- 3…チャネルストップバ注入領域
- 4、5…N<sup>+</sup>拡散配線
- 6…Nウエル
- 7、8…pMOSトランジスタ
- 15…チャネルストップバ注入領域
- 16、17…nMOSTランジスタ
- 24…Nウエル
- 25…デプリーション型のnMOSTランジスタ
- 29…Nウエル

出願人 株式会社 リ コ ー

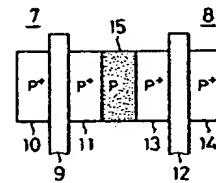
第1図



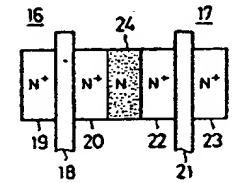
第2図



第3図



第4図



第5図

